

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787111239529

10位ISBN编号：7111239520

出版时间：2008-6

出版时间：机械工业出版社

作者：岳振军 编

页数：246

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<信号与系统>>

前言

《信号与系统》课程历经数十年建设，无论体系或内容都已相当成熟，要想写出高质量、有创建性的新教材，难度很大。

解放军理工大学岳振军等教师，在定位于应用型人才培养的基础上，编写了这本教材。

<<信号与系统>>

内容概要

《21世纪高等院校电子信息与电气学科系列规划教材：信息与系统》主要阐述确定性信号的时域和频域分析基本方法，线性时不变系统的描述与特性，以及确定性信号通过线性时不变系统的时域与变换域分析方法。

《21世纪高等院校电子信息与电气学科系列规划教材：信息与系统》的主要内容包括概论，信号分析理论基础，线性时不变系统分析方法，确定性信号通过线性时不变系统，工程应用实例。按照信号分析，信号通过系统响应求解，系统分析和应用实例的结构体系，以需求为牵引，以问题解决为导向，将传统教材以介绍方法为主线改进为以解决问题为主线，实现了与MATLAB工具的无缝对接。

《21世纪高等院校电子信息与电气学科系列规划教材：信息与系统》结构新颖，概念清晰，推理严谨，注重方法，例证丰富，行文流畅，简明易懂，兼顾了课堂教学和自学需要。

《21世纪高等院校电子信息与电气学科系列规划教材：信息与系统》可作为工程性质较强的高等院校电子工程、通信工程、信息工程、自动控制工程、计算机科学与技术、信息与计算科学等专业的本科生教材，也可供相关科技工作者自学参考。

<<信号与系统>>

书籍目录

序前言第1章 概论1.1 引言1.2 关于MATLAB1.2.1 MATLAB入门1.2.2 MATLAB的数值计算功能1.2.3 MATLAB的二维图形功能1.3 信号的概念与基本运算1.3.1 工程中的信号1.3.2 信号的分类1.3.3 典型信号1.3.4 连续信号的基本运算与时域变换1.3.5 连续信号的分解1.4 系统的概念1.4.1 系统描述1.4.2 系统的特性和分类1.4.3 LTI系统及其对输入的响应习题第2章 信号的卷积与变换2.1 引言2.2 卷积与相关2.2.1 卷积和2.2.2 卷积积分2.2.3 相关2.3 傅里叶变换2.3.1 周期函数的傅里叶展开2.3.2 周期函数的对称性与其谐波分量的关系2.3.3 傅里叶变换2.3.4 傅里叶变换的性质2.4 拉普拉斯变换2.4.1 拉普拉斯变换的概念2.4.2 典型信号的拉普拉斯变换2.4.3 拉普拉斯变换的性质2.4.4 拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系2.4.5 拉普拉斯逆变换2.5 Z变换2.5.1 Z变换的定义与收敛域2.5.2 Z逆变换2.5.3 Z变换的性质2.5.4 Z变换与拉普拉斯变换之间的关系习题第3章 信号的频谱分析3.1 引言3.2 信号的频谱3.2.1 正弦信号的频域表示3.2.2 周期信号的频谱3.2.3 非周期信号的频谱3.2.4 信号频谱的常用性质3.2.5 功率谱与能量谱3.3 抽样定理3.3.1 时域抽样及其频谱3.3.2 抽样定理3.4 离散时间傅里叶变换与离散傅里叶变换3.4.1 离散时间傅里叶变换3.4.2 离散傅里叶变换习题第4章 线性时不变系统对输入的响应4.1 引言4.2 连续时间系统的时域表示4.2.1 连续时间LTI系统的时域模型4.2.2 算子表示法4.3 LTI系统的响应分解4.3.1 齐次解和特解4.3.2 零输入响应和零状态响应4.4 连续时间系统的时域分析法4.4.1 常系数线性微分方程求解——经典法4.4.2 零输入响应的求解4.4.3 单位冲激响应和单位阶跃响应4.4.4 零状态响应的求解4.4.5 各种响应之间的关系4.5 连续时间系统的频域分析法4.5.1 连续时间系统的频域模型4.5.2 频域系统函数4.5.3 零状态响应的求解4.6 连续时间系统的复频域分析法4.6.1 连续时间系统的复频域模型4.6.2 零输入响应的求解4.6.3 复频域系统函数4.6.4 零状态响应的求解4.6.5 利用S域分析求解系统的全响应4.6.6 极点与响应的关系4.7 离散时间系统的时域表示4.7.1 离散时间系统的时域模型4.7.2 移序算子4.8 离散时间系统的时域分析法4.8.1 迭代法4.8.2 经典法4.8.3 零输入响应4.8.4 单位样值响应4.8.5 零状态响应4.8.6 用双零法求完全响应4.9 离散时间系统的Z域分析法4.9.1 离散时间系统的Z域模型4.9.2 零输入响应4.9.3 零状态响应和系统函数4.9.4 全响应习题第5章 系统分析及应用5.1 引言5.2 连续时间系统的系统分析5.2.1 系统零极点5.2.2 系统零极点与时域特性的关系5.2.3 系统零极点与系统频率特性的关系5.2.4 系统稳定性5.3 离散时间系统分析5.3.1 系统零极点与时域特性的关系5.3.2 系统零极点与系统频率特性的关系5.3.3 系统稳定性5.4 系统的因果性5.4.1 因果系统的概念5.4.2 连续时间系统的因果性与判别5.4.3 离散时间系统的因果性与判别5.5 信号通过线性时不变系统不失真的条件5.6 调制与解调5.6.1 调制与解调的概念5.6.2 双边带调制5.6.3 单边带调制5.6.4 振幅调制5.7 频分复用与时分复用5.7.1 频分复用5.7.2 时分复用习题第6章 滤波器6.1 引言6.2 理想模拟滤波器及其冲激响应6.2.1 理想模拟滤波器6.2.2 理想低通滤波器的冲激响应6.3 模拟滤波器的实现6.3.1 模拟滤波器的一些典型逼近函数6.3.2 模拟滤波器的频率变换6.4 数字滤波器6.4.1 数字滤波器的基本原理6.4.2 FIR与IIR滤波器的频响特性6.5 数字滤波器的基本结构6.5.1 IIR数字滤波器的结构6.5.2 FIR数字滤波器的结构习题部分习题答案参考文献

章节摘录

第1章 概论 1.1 引言 人类的任何社会活动都包含着信息的传递和处理。信息必须由信号携带通过系统传输。

本书介绍信号与系统分析的基本方法，为读者进一步学习后继专业课程奠定必要的理论基础。

通过观察对象随某一自变量变化而变化的情况来研究对象，是科学研究的重要方法之一。如果自变量取为时间 t ，则相应的方法称为时域方法。

时域方法与我们的客观感受完全一致，因而易于理解和接受，但在工程上，利用变量替换方法把自变量变为其他量，有时会更方便，这称为变换域方法。

经典的意义上，信号与系统可以以时间为自变量进行分析，也可以通过傅里叶变换以频率为自变量进行分析，或通过拉普拉斯变换以复频率为自变量进行分析，对离散信号与系统，可以通过 z 变换以 z 为自变量进行分析。

科学研究的另一个方法是化繁为简。

现实世界里的对象往往都很复杂，为便于研究，人们提炼或抽象出一些简单的特例或理想情况，对其进行充分研究，再按某种规则推及复杂的对象。

特别是当研究对象具备线性结构时，一般情况可以写成特殊情况的线性组合，这样对一般对象的研究就转化成了对特殊情况和线性运算性质的研究，问题得到大大简化。

以上两种方法构成了本书的方法论基础。

本书以通信和信号处理理论为背景，以某些特殊的信号与系统在时域、频域、复频域和 z 域的分析为例，介绍信号与系统的分析方法，以及一些初步的应用。

<<信号与系统>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>